

VALUTAZIONE DEL RISCHIO SPECIFICO DEGLI SPAZI CONFINATI O SOSPETTI D'INQUINAMENTO DI PERTINENZA DEL III TRONCO

Integrativa del DVR GENERALE (artt. 17 e 28 D.Lvo 81/08)

(Ai sensi del DPR 177 del 14/09/2011 – Art. 66 -121 D.Lgs 81/08 –

All. IV p.to 3 D.Lgs 81/08 – UNI 11958:2024)

Redatto da	Arch. Panebianco Oronzo
Studio Arch. Oronzo Panebianco Via di Collodi 10/33 – 50141 Firenze Tel. 055 4554225 studiopanebianco@gmail.com	
Direttore III Tronco Ing. Vimercati Stefano	Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione Puccetti Alessandra

Sommario

Sommario	3
1.PREMESSA.....	4
2.INTRODUZIONE.....	4
3.GLI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI.....	4
3.1 Generalità e definizioni.....	4
3.2 Riferimenti Normativi.....	5
4.CRITERI E METOLOGIA DI VALUTAZIONE.....	6
4.1 Criteri adottati	6
4.2 Identificazione fattori di rischio.....	6
5.PRESENTAZIONE E ANALISI DEI RISULTATI	9
5.1 Identificazione e caratterizzazione degli ambienti	9
5.2 Classificazione degli ambienti ed esito del rischio.....	9
6.MISURE DI PREVENZIONE,PROTEZIONE ,TECNICHE E PROCEDURE	19
6.1 Formazione	19
6.2 Segnaletica di sicurezza	19
6.3 Procedure	19
6.4 Misure Di Prevenzione E Protezione Spazi Confinati.....	19
6.5 Azioni di Miglioramento o mitigazione dei rischi	22

ALLEGATI

Allegato 1 – Procedure operative Spazi confinati e DPI

Allegato 2 – Schede di valutazione luoghi confinati o sospetti d'inquinamento

1.PREMESSA

Il presente documento si inserisce nel quadro generale delle attività di Valutazione dei Rischi e, più in particolare, riguarda la valutazione dei rischi correlati alla presenza di Ambienti sospetti di inquinamento o confinati, di cui agli artt.66 e 121 e allegato IV- p.to 3 del D.Lgs 81/08 , di alcuni siti di pertinenza del III TRONCO della società Autostrade per l'Italia S.p.a.

2.INTRODUZIONE

Lo scopo della valutazione è quello di individuare gli Ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento e, procedere con la classificazione del rischio legato alle caratteristiche dei luoghi e alle eventuali attività da svolgere al loro interno. Infine è possibile individuare le misure di adeguamento e/o miglioramento da porre in atto nei siti analizzati, al fine di ridurre il livello di rischio.

3.GLI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI

3.1 Generalità e definizioni

Ai fini del presente documento sono state utilizzate le seguenti definizioni:

- **Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni (art.2, lettera r – D.Lgs. 81/08);
- **Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione (art. 2, lettera s - D.lgs. 81/08);
- **Valutazione dei rischi:** valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza (art. 2, lettera q - D.lgs. 81/08);
- **Ambiente sospetto d'inquinamento o confinato (ASIC):**
 - Uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri) (Guida Operativa ISPEL: "Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose. - p.to 3.1 Concetto di ambiente confinato)
 - Uno spazio abbastanza grande e configurato cosicché un lavoratore possa accedervi interamente con il corpo e svolgere il proprio lavoro, dotato di aperture di accesso e di uscita limitate o ristrette, non progettato per un'attività lavorativa continua (OHS 1910.146 "Permit-required confined spaces").
- **Classificazione preliminare di pericolosità di ambienti confinati secondo i criteri di Ossigenazione Infiammabilità – Tossicità** (Guida Operativa ISPEL: "Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose. - p.to 5.6):

- In analogia a quanto vigente in normativa internazionale (Codice di Navigazione IMO), sulla base delle valutazioni chimiche condotte, è possibile raggruppare i tipi di sostanze o preparati che possono sottossigenare o intossicare l'ambiente confinato. La finalità consiste nell'individuazione di due eventuali distinte zone all'interno dell'ambiente confinato esaminato, suddivise in:
 - Zone a minimo rischio: frazione di ambiente all'interno della quale le analisi chimiche condotte, unitamente al calcolo della ventilazione, hanno evidenziato un'esposizione a rischio accidentale (sottossigenazione o intossicazione) per gli operatori potenzialmente controllata.
 - Zone ad elevato rischio: Frazione di ambiente dove la ventilazione è insufficiente e dove, a causa dei processi lavorativi in atto, la probabilità di accadimento di formazione di atmosfere pericolose è prevedibile ed elevata.

3.2 Riferimenti Normativi

- **D.lgs. n° 81 del 09/04/2008:** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (In particolare: lavori in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e negli ambienti confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo).
- **Decreto Presidente Repubblica n° 177 del 14/09/2011:** Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- **ISPESL - Guida Operativa:** "Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose. Art. 66 del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81: 'Lavori in ambienti sospetti di inquinamento'"
- **INAIL - Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPR 177/2011.**
- **OSHA 1910.146 (Occupational Health and Safety Authority):** Permit-required confined spaces
- **UNI 11958:2024 :** Norma che specifica per le diverse tipologie di ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento i criteri per la loro classificazione, l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, l'elaborazione delle procedure operative e di emergenza per le attività in tali ambienti, la scelta delle attrezzature di lavoro e della strumentazione ; i requisiti sui dispositivi di protezione collettiva e individuale, i compiti e i ruoli dei lavoratori impegnati nelle attività.

4. CRITERI E METOLOGIA DI VALUTAZIONE

4.1 Criteri adottati

Il **criterio di analisi** applicato per la valutazione dei rischi e per la conseguente individuazione delle misure di adeguamento e miglioramento, è stata svolta un'attività di monitoraggio che ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- Modalità di accesso;
- Dimensione del portale di accesso;
- Il transito all'interno dello spazio, libertà di movimento;
- Presenza di ossigeno o di eventuali inquinanti;
- Difficoltà di svolgimento di attività lavorative all'interno;
- Modalità di recupero di un eventuale infortunato;

Per ciascun luogo ispezionato è stata redatta una scheda di valutazione, a cui si rimanda nell'**allegato 2**, in cui vengono riportati dettagliatamente gli aspetti presi in esame, con esito finale se trattasi di spazio confinato o non confinato.

La scheda si articola nello sviluppo delle seguenti fasi:

FASE 1	Identificazione e localizzazione dello spazio confinato
FASE 2	Analisi e identificazione dei pericoli potenzialmente presenti
FASE 3	Classificazione del rischio e identificazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.2 Identificazione fattori di rischio

Il rischio può essere quantitativamente espresso attraverso una variabile R, e ricondotto al prodotto di due grandezze probabilistiche:

$$R = P \times D$$

Dove:

D = livello ipotizzabile di danno

P = probabilità di accadimento di eventi accidentali

La valutazione dei rischi viene effettuata in relazione alla tipologia dei pericoli identificati utilizzando metodologie di analisi che consentano di stimare la probabilità di accadimento (P) e le conseguenze associate ai pericoli (D). Su tale base viene poi identificata la necessità e l'urgenza di adottare eventuali provvedimenti atti a rimuovere e/o attenuare i rischi.

SCALA delle PROBABILITÀ' (P)

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
4	ALTAMENTE PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori - Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Attività o in Attività simili o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, dell'azienda, della USSL, dell'ISPESL, ecc.) - Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore nel luogo di lavoro.
3	PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto - È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa nel luogo di lavoro.
2	POCO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	IMPROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti - Non sono noti episodi già verificatisi - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

Tab.1 - Scala della probabilità

SCALA della VARIABILE DANNO (D)

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
4	GRAVISSIMO	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile - Esposizione cronica con effetti reversibili
1	LIEVE	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Tab.2 - Scala della variabile Danno

Partendo dall'analisi che il rischio, in questo caso non possa essere espresso da valore numerico, e che la presente valutazione è redatta per stabilire se classificare l'ambiente/spazio come ambiente con sospetto inquinamento o confinato oppure escluderlo, si opera per classi di rischio, che terrà conto soprattutto della probabilità del danno. Il giudizio può essere così riassunto:

RANGE	R	DESCRIZIONE
	Accettabile	La situazione è accettabile.
	Rilevante	È necessario individuare misure di prevenzione e protezione da introdurre per lo svolgimento dell'attività.
	Grave	È necessario introdurre misure di prevenzione e protezione e attività di sorveglianza e controllo sulle stesse.

Tabella 3A

Rischi potenzialmente presenti	RA	RR	RG
Atmosfera potenzialmente pericolosa:			
Mancanza o carenza di O ₂			
Vapori o gas infiammabili			
Diffusione di polvere combustibile (rischio di esplosione)			
Contaminanti tossici			
Annegamento, fagocitazione da liquidi o materiale in polvere, sostanza fluida o solido che può essere aspirata fino a causare la morte per riempimento del sistema respiratorio, o che può circondare e catturare in modo efficace una persona o che possa esercitare una forza sufficiente sul corpo per causare la morte per strangolamento, costrizione o schiacciamento.			
Intrappolamento e/o costrizione del busto (rischio asfissia). (es. da pareti convergenti verso l'interno o da un piano che degrada verso il basso e termina a piccola sezione).			
Rischio di tipo elettrico per perdita di isolamento degli impianti presenti o rischio di contatto diretto incrementato dagli spazi ristretti.			
Energia pericolosa (meccanica, elettrica, termica, chimica, pneumatica ecc.).			
Rumore. dovuto all'amplificazione del rumore generati dalle macchine all'interno del locale.			
Caduta a livello (es. superfici scivolose, superfici calpestabili sconnesse)			
Caduta dall'alto.			
Zone non protette contro la caduta dall'alto			
Biologico: presenza di microrganismi patogeni, animali, ecc..			
Caduta materiali dall'alto			
Presenza di mezzi di movimentazione dei materiali			
Esplosione (es. presenza di tubazioni o recipienti di fluidi in pressione o altro materiale/sostanze)			
Ipotermia o collasso da calore: temperature basse o alte associate a forte umidità			

Tabella 3A /3B – estratto Rischi da scheda di valutazione luoghi confinati.

5. PRESENTAZIONE E ANALISI DEI RISULTATI

5.1 Identificazione e caratterizzazione degli ambienti

All'interno del processo di valutazione dei rischi effettuato presso gli ambienti di competenza del III TRONCO, i luoghi ispezionabili e configurabili come "ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento" sono stati raggruppati in categorie omogenee :

Cat.	Categoria Omogenea
a.	Vasca raccolta idrica
b.	Silos Cloruri
c.	Presidi idraulici
d.	Cisterne
e.	Pozzo artesiano/ Pozzo di fondazione
f.	Cunicolo impianti
g.	Serbatoio Gasolio
h.	Vasca di laminazione
i.	Impianto disoleazione
j.	Opere d'arte Maggiori
k.	Ponti e Viadotti
l.	Vasche Imhoff

Tab.4 – Elenco categorie luoghi oggetto d'ispezione spazi confinati

5.2 Classificazione degli ambienti ed esito del rischio

Alla luce delle considerazioni fatte, e dei punti presi in considerazione, vengono censiti come luoghi confinati o sospetti d'inquinamento i seguenti siti:

1. Silos e Cisterne Cloruri;
2. Gattaiolato/Scannafosso;
3. Pozzi Artesiani;
4. Disoleatori;
5. Serbatoio Gasolio;
6. Fabbricati/Soffitte;
7. Cassoni Viadotti/Cameroni Gallerie/Ponti;
8. Vasca raccolta Idrica e/o Antincendio;
9. Cunicoli Impianti;
10. Presidi Idraulici;

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE	
1	SILOS E CISTERNE CLORURI	PN Bologna Casalecchio SILOS - CaCl ₂ 1200 q.li PN-R14001-MS1	TE03_TE033 - ALL. A1/R14 - ALL. R14/A14 - 0.0 - 5.6
		PN Bologna Casalecchio SILOS - NaCl 5000 q.li PN-R14001-S01	TE03_TE033 - ALL. A1/R14 - ALL. R14/A14 - 0.0 - 5.6
		PN Lugo SILOS - CaCl ₂ 1200 q.li PN-D14009-MS1	TE03_TE018 - INT. A14 - BAGNACAVALLLO - 0.0 - 13.554
		PN Triumvirato VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-T06009-MS1	TE03_TE040 - ALL. T06/RAMO VERDE - INT. A14-A13 - 4.4 - 14.35
		PN Triumvirato VASCHE - CaCl ₂ 360 q.li PN-T06009-MS2 (3*10m3)	TE03_TE040 - ALL. T06/RAMO VERDE - INT. A14-A13 - 4.4 - 14.35
		PN Cattolica VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A14143-MS2	TE03_TE038 - RIMINI S. - FINE COMPETENZA - 127.382 - 144.247
		PN Rimini SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A14127-MS1	TE03_TE038 - RIMINI S. - FINE COMPETENZA - 127.382 - 144.247
		PN Rimini VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A14127-MS2	TE03_TE038 - RIMINI S. - FINE COMPETENZA - 127.382 - 144.247
		PM Cesena SILOS - CaCl ₂ 850 q.li (2 da 34mc) PN-A14099-MS3	TE03_TE009 - CESENA N. - V. DEL RUBICONE - 93.6 - 110.659
		PN Cesena VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li(NUOVA) PN-A14099-MS2	TE03_TE009 - CESENA N. - V. DEL RUBICONE - 93.6 - 110.659
		PN Cesena VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li (VECCHIA) PN-A14099-MS1	TE03_TE009 - CESENA N. - V. DEL RUBICONE - 93.6 - 110.659
		PN Forlì SILOS - NaCl 5000 q.li PN-A14081-S01	TE03_TE013 - FORLÌ - CESENA N. - 81.574 - 93.6
		PN Forlì SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A14082-MS2	TE03_TE013 - FORLÌ - CESENA N. - 81.574 - 93.6
		PN Forlì VASCHE - CaCl ₂ 360 q.li PN-A14081-MS2	TE03_TE013 - FORLÌ - CESENA N. - 81.574 - 93.6
		Forlì a riscatto VASCHE - CaCl ₂ 600 q.li PN-A14082-MS3 (2*34)	TE03_TE013 - FORLÌ - CESENA N. - 81.574 - 93.6
		PN Forlì SILOS - CaCl ₂ 1200 q.li PN-A14081-MS1	TE03_TE013 - FORLÌ - CESENA N. - 81.574 - 93.6
		PN Imola SILOS - CaCl ₂ 1200 q.li PN-A14050-MS1	TE03_TE014 - IMOLA - FAENZA - 50.007 - 64.507
		PN Bologna San Lazzaro SILOS - NaCl 5000 q.li PN-A14022-S01	TE03_TE004 - BO S. LAZZARO - CASTEL S. PIETRO - 22.2 - 38.14
		PN Bologna San Lazzaro SILOS- CaCl ₂ 1200 q.li PN-A14022-MS2	TE03_TE004 - BO S. LAZZARO - CASTEL S. PIETRO - 22.2 - 38.14

	PN Bologna San Lazzaro VASCHE - CaCl ₂ 300 q.li PN-A14022-MS3 (2*34m ³)	TE03_TE004 - BO S. LAZZARO - CASTEL S. PIETRO - 22.2 - 38.14
	PN Bologna San Lazzaro SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A14022-MS1	TE03_TE004 - BO S. LAZZARO - CASTEL S. PIETRO - 22.2 - 38.14
	PN Padova Levante VASCHE - CaCl ₂ 60 q.li NO CODICE	TE03_TE022 - INT. D13 - FINE COMPETENZA - 101.106 - 116.735
	PN Padova Levante VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A13104-MS1	TE03_TE022 - INT. D13 - FINE COMPETENZA - 101.106 - 116.735
	PN Padova Levante SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A13105-MS2	TE03_TE022 - INT. D13 - FINE COMPETENZA - 101.106 - 116.735
	PN Monselice SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A13088-MS1	TE03_TE028 - MONSELICE - INT. D13 - 89.594 - 101.106
	PN Rovigo SILOS - CaCl ₂ 1200 q.li PN-A13070-MS1	TE03_TE043 - VILLA MARZANA - BOARA - 63.0 - 74.831
	PM Occhiobello SILOS - CaCl ₂ 850 q.li (2 da 34mc) PN-A13049-MS3	TE03_TE029 - OCCHIOBELLO - VILLA MARZANA - 49.039 - 63.0
	PN Occhiobello SILOS - CaCl ₂ 980 q.li PN-A13049-S01 (150 TON?)	TE03_TE029 - OCCHIOBELLO - VILLA MARZANA - 49.039 - 63.0
	PN Occhiobello SILOS - NaCl 4375 q.li PN-A13049-S02	TE03_TE029 - OCCHIOBELLO - VILLA MARZANA - 49.039 - 63.0
	PN Occhiobello VASCHE - CaCl ₂ 600 q.li PN-A13049-MS2 (2*28m ³)	TE03_TE029 - OCCHIOBELLO - VILLA MARZANA - 49.039 - 63.0
	PN Occhiobello VASCHE - CaCl ₂ 360 q.li PN-A13049-MS1 (3*15 m ³)	TE03_TE029 - OCCHIOBELLO - VILLA MARZANA - 49.039 - 63.0
	PN Altedo SILOS - CaCl ₂ 2400 q.li PN-A13020-MS2	TE03_TE002 - ALTEDO - INT. D23 - 20.456 - 33.73
	PN Altedo VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A13020-MS1	TE03_TE002 - ALTEDO - INT. D23 - 20.456 - 33.73
	PN Sasso Marconi (nuova) VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A01210-MS1	TE03_TE025 - INT. R14 - CONFINE COMPETENZA DT3/DT4 - 195.247 - 210.1
	PN Sasso Marconi (nuova) SILOS - NaCl 5000 q.li - PN-A01210-s01	TE03_TE025 - INT. R14 - CONFINE COMPETENZA DT3/DT4 - 195.247 - 210.1
	PN Sasso Marconi (nuova) SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A01210-MS2	TE03_TE025 - INT. R14 - CONFINE COMPETENZA DT3/DT4 - 195.247 - 210.1
	km. 188 silos a riscatto VASCHE - CaCl ₂ 600 q.li PN-A01188-MS2 (2*28m ³)	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	km. 188 SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A01188-MS1	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	KM 188 SILOS NaCl 5000 Q.LI PN-A01188-S01	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5

	AdP Castelfranco Est - Piumazzo VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A01177-MS2	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	AdP Castelfranco Est - Piumazzo VASCHE - CaCl ₂ 2*300 q.li PN-A01177-MS3 (2*28m3)	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	AdP Castelfranco Est - Piumazzo VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A01177-MS1	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	AdP Castelfranco Est - Piumazzo SILOS - NaCl 4500 q.li PN-A01177-S01	TE03_TE027 - MODENA S. - INT. A14 - 170.837 - 187.5
	PM Modena Nord VASCHE - CaCl ₂ 360 q.li PN-A01157-MS3 (3*10m3)	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Modena Nord SILOS - CaCl ₂ 980 q.li PN-A01157-S01	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Modena N. SILOS - CaCl ₂ 850 q.li (2 da 34mc) PN-A01157-MS4	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Modena Nord VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A01157-MS2	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Modena Nord SILOS - NaCl 4500 q.li PN-A01157-S02	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Modena Nord SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li PN-A01157-MS1	TE03_TE026 - MODENA N. - MODENA S. - 157.57 - 170.837
	PM Reggio Emilia SILOS - CaCl ₂ 1680 q.li - PN-A01138-MS1	TE03_TE015 - INIZIO COMPETENZA - REGGIO E. - 119.5 - 137.1
	PN Reggio Emilia SILOS - NaCl 5000 q.li PN-A01138-S01	TE03_TE037 - REGGIO E. - MODENA N. - 137.1 - 157.57
	km. 121 VASCHE - CaCl ₂ 360 q.li PN-A01120-MS2 (3*10)	TE03_TE015 - INIZIO COMPETENZA - REGGIO E. - 119.5 - 137.1
	km. 121 VASCHE - CaCl ₂ 480 q.li PN-A01120-MS1	TE03_TE015 - INIZIO COMPETENZA - REGGIO E. - 119.5 - 137.1
	Imola Modulo di stoccaggio CaCl ₂ 30 mc PN-A14050-MS2	TE03_TE014 - IMOLA - FAENZA - 50.007 - 64.507
	Scacciano Modulo stoccaggio CaCl ₂ 40 mc NOLO PN-A14138-MS1	TE03_TE038 - RIMINI S. - FINE COMPETENZA - 127.382 - 144.247
	Scacciano Modulo stoccaggio CaCl ₂ 40 mc NOLO PN-A14138-MS2	TE03_TE038 - RIMINI S. - FINE COMPETENZA - 127.382 - 144.247

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE		
2	Gattaiolato - Scannafosso	Fabbricato Polizia stradale	A1	Modena Nord
	Gattaiolato - Scannafosso	PM	A1	Sasso Marconi
	Gattaiolato – vespaio areato intercapedine	Sottosezione Polizia Stradale	A14	Forlì

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE		
3	Pozzi Artesiani	PM	A13	Occhiobello
		PM	A13	Occhiobello
		ADP Castelfranco Est e Ovest 2	A14	
		Stazione di Modena sud 1	A14	Modena

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE		
4	Disoleatori	Stazione Di Servizio Sillaro Est		
		ADIGE EST 1		
		ADIGE EST 2		
		ADIGE OVEST 1		
		ADIGE OVEST 2		
		ADIGE OVEST 3		
		BEVANO EST A		
		BEVANO EST B		
		BEVANO EST C		
		BEVANO OVEST A		
		BEVANO OVEST B		
		BEVANO OVEST C		
		CANTAGALLO EST 1		
		CANTAGALLO OVEST 1		
		CANTAGALLO OVEST 2		
		CASTEL BENTIVOGLIO EST 1		
		CASTEL BENTIVOGLIO EST 2		
		CASTEL BENTIVOGLIO OVEST 1		
		ADP CASTELFRANCO OVEST 1		
		ADP CASTELFRANCO		
		ADP CROSTOLO EST 1		
		LA PIOPPA EST 1		
		LA PIOPPA EST 2		
		LA PIOPPA EST 3		



		LA PIOPPA OVEST 1
		LA PIOPPA OVEST 2
		LA PIOPPA OVEST 3
		LA PIOPPA OVEST 4
		MONTEFELTRO EST 1
		MONTEFELTRO OVEST 1
		PO EST 1
		PO EST 2
		PO EST 3
		PO OVEST A
		PO OVEST B
		PO OVEST C
		PO OVEST D
		RUBICONE EST 1
		RUBICONE EST 2
		RUBICONE OVEST 1
		RUBICONE OVEST 2
		S. EUFEMIA EST 1
		S. EUFEMIA EST 2
		S. EUFEMIA OVEST 1
		S. EUFEMIA OVEST 2
		S. EUFEMIA OVEST 3
		S. PELAGIO EST 1
		S. PELAGIO EST 2
		S. PELAGIO EST 3
		S. PELAGIO OVEST 1
		S. PELAGIO OVEST 2
		S. PELAGIO OVEST 3
		SANTERNO EST A
		SANTERNO EST B
		SANTERNO OVEST 1
		SANTERNO OVEST 2
		SECCHIA EST 1
		SECCHIA EST 2
		SECCHIA EST 3
		SECCHIA EST 4
		SECCHIA OVEST A
		SECCHIA OVEST B
		SECCHIA OVEST C
		SECCHIA OVEST D
		SILLARO EST 1
		SILLARO EST 2
		SILLARO EST 3
		SILLARO EST 4
		SILLARO EST 5
		SILLARO EST 6
		SILLARO EST 7
		SILLARO OVEST 1A
		SILLARO OVEST 1B
		SILLARO OVEST 2

	SILLARO OVEST 4
	SILLARO OVEST 5
	STAZIONE DI R.E 2
	PM REGGIO EMILIA 3
	STAZIONE CAMPEGINE 2

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE		
5	Serbatoio Gasolio	Modena Nord		
		posto manutenzione	A13	ALTEDO
			A01	MODENA NORD
		polizia	A13	ALTEDO
		stazione	A13	ALTEDO
		stazione	A13	BOARA-
		stazione	A01	MODENA SUD
		stazione	A01	SASSO MARCONI
		stazione	A13	BOLOGNA A.
		stazione	A13	BOLOGNA A.
		stazione	A14	BOLOGNA BORGO PANIGALE
		stazione	A14	BOLOGNA CASALECCHIO
		stazione	A13	BOLOGNA I.
		DT	A14	CASALECCHIO
		DT	A14	CASALECCHIO
		DT	A14	CASALECCHIO
		C.M.	A14	CASALECCHIO FANTONI
		stazione	A14	CASTEL S. PIETRO
		stazione	A14	CASTEL S. PIETRO
		stazione	A14	CESENA NORD
		stazione	A14	CESENA NORD
		stazione	A14	CESENA SUD
		posto neve	A13	ex PADOVA LEVANTE
		stazione	A13	TERME EUGANEE
		stazione	A13	FERRARA NORD
		stazione	A13	FERRARA SUD
		stazione	A14	FORLI'
		stazione	A14	FORLI'
		stazione	A14	IMOLA
		polizia ab comandante	A01	MODENA NORD
		stazione	A14	FAENZA

	posto neve	A01	MODENA NORD
	stradale	A01	MODENA NORD
	stazione	A01	MODENA NORD
	stazione	A13	MONSELICE
	Metano	A01	CAMPEGINE
	Metano	A01	REGGIO EMILIA
	stazione	A13	MONSELICE
		A01	MODENA NORD
	stazione	A01	MODENA SUD
	stazione	A01	SASSO MARCONI
	ripetitore	A01	MONTE CERVO
	galleria	A01	MONTE MARIO
	galleria	A01	MONTE MARIO CE2
	stazione	A13	FERRARA SUD
	stazione	A13	VILLA MARZANA
	ripetitore	A14	MONTE DEI FERITI
	ripetitore	A13	MONTE VENTOLON
	posto manutenzione	A13	OCCHIOBELLO
	stazione	A14	BORGO PANIGALE
	stazione	A14	BOLOGNA FIERA
	stazione	A14	BOLOGNA S.LAZZARO
	stazione	A13	OCCHIOBELLO
	stazione	A13	PADOVA I.I.
	stazione	A13	PADOVA SUD
	stazione	A14	RICCIONE
	stazione	A14	RIMINI NORD
	stazione	A14	RIMINI NORD
	stazione	A14	RIMINI SUD
	stazione	A14	RAVENNA
	galleria	A01	MONTE MARIO CE2
	posto neve	A13	ROVIGO
	polizia	A13	ROVIGO
	stazione	A13	ROVIGO
	stazione	A14	EX BARRIERA DI RAVENNA
	stazione	A14	EX BARRIERA DI RAVENNA
	C.M.	A14	CASALECCHIO FANTONI
	C.M. PS	A14	CASALECCHIO FANTONI
	stazione	A1	SASSO EX STAZIONE
	stazione	A1	LUGO EX STAZIONE

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE
6	Fabbricati/Soffitte	Casalecchio Di Reno D.T

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE	
7	Cassoni Viadotti	Viadotto Sasso Marconi	A1-E35
	Cameroni Gallerie	Galleria Scacciano– Misano Adriatico	A14
	Cassone Ponti e Viadotti	Idrovia Padova - Venezia	A13
	Ponti	Fiume Reno	A1

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE
8	Vasca raccolta Idrica e/o Antincendio	Sasso Marconi-casello autostradale A1 E335
		Casalecchio di Reno – COA (Fantoni)
		Km 5 A14
		Rimini Borgo Mazzini, Ina Casa, Vergiano, Corpolò
		Monte Mario
		PS Modena
		Svincolo A13 Sud

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE		
9	Cunicoli Impianti	Stazione	A13	Occhiobello
		Rimini Celle, Viserba, Santa Giustina	A14	Rimini Nord
		Locale Sala Tlc-Apparati Rt/ Pista Di Stazione	A13	Rovigo
		Locale Sala Tlc-Apparati Rt/ Pista Di Stazione	A13	Padova Z.I
		Locale Sala Tlc-Apparati Rt/ Pista Di Stazione Ferrara Nord	A13	Ferrara Nord

n° scheda riferimento	DESCRIZIONE DEL LUOGO OGGETTO DI CENSIMENTO	LOCALIZZAZIONE	
10	Presidi Idraulici	Rio verde - Sasso Marconi	A1
		Sasso Marconi	A1

6. MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE, TECNICHE E PROCEDURE

Al fine di prevenire e/o ridurre il livello del rischio degli ambienti analizzati occorre porre in atto delle misure di prevenzione e protezione sia di tipo tecnico che procedurale.

6.1 Formazione

Per l'accesso all'ambiente confinato o sospetto di inquinamento è necessario che il personale sia in possesso dei requisiti previsti dal DPR 177/11:

- formazione sui rischi correlati allo svolgimento di attività in tali ambienti;
- addestramento sul corretto uso dei DPI;
- formazione e addestramento sulle procedure di recupero in emergenza e per la gestione degli interventi di primo soccorso;
- idoneità sanitaria specifica in corso di validità;

6.2 Segnaletica di sicurezza

In corrispondenza di ogni accesso agli ambienti confinati, in funzione delle sorgenti/situazioni di rischio presenti, dovrà essere apposta idonea segnaletica di sicurezza, conforme al Titolo V e allegati XXIV-XXXII D.Lgs. 81/08 e s.m.i., e alle norme UNI 7545-32, UNI 7543-1, UNI EN ISO 7010, ogni volta che l'ambiente censito sia accessibile dall'esterno senza operazioni di apertura. Ad esempio: il divieto di accesso a personale non autorizzato, il pericolo di rischio asfissia, rischio elettrocuzione, rischio atex, etc., obbligo di utilizzo dei DPI.

6.3 Procedure

Sono state predisposte dal Datore di Lavoro, per ciascun ambiente individuato, le procedure operative, da porre in atto in condizioni ordinarie, nel corso di tutte le fasi di fruizione dell'ambiente confinato (accesso, lavorazione, uscita), dirette a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività negli ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento. L'elaborazione deriva dalla valutazione dei rischi, e terrà conto delle diverse attività lavorative quali: attività preliminare, fase di allestimento dell'area di lavoro, fase di lavoro all'interno dell'ambiente, eventuali situazioni di emergenza, conclusione delle operazioni. Sono state predisposte inoltre le procedure di recupero in caso di emergenza, a cui si rimanda nell'**Allegato 1**.

6.4 Misure Di Prevenzione E Protezione Spazi Confinati

Oltre ad una corretta definizione delle procedure di lavoro in spazi confinati il datore di lavoro ha provveduto alla formazione del personale interno e sono in programma apposite sedute di aggiornamento sulle procedure d'emergenza in spazi confinati che tengano conto della particolarità dei luoghi in funzione alle operazioni di soccorso che devono risultare efficienti e tempestive.

Inoltre il Datore di Lavoro ha richiesto una verifica puntuale di tutti i luoghi che sono risultati confinati al fine di predisporre dove necessario, sistemi di ancoraggio/recupero dei lavoratori, protezioni verso il vuoto e ulteriori apprestamenti di sicurezza per rendere l'attività lavorativa del personale interno che delle ditte appaltatrici e subappaltatrici più sicuro.

Nonostante le disposizioni del DPR 177/2011 forniscano linee guida strategiche per contrastare gli infortuni in spazi confinati, non sempre è possibile seguire uno schema operativo univoco.

Per la protezione dei lavoratori in ambienti confinati, il datore di lavoro ha fornito ai propri dipendenti i seguenti DPI:

- Maschere con filtro o respiratori isolanti (APVR)
- Elmetto per la protezione della testa da caduta di materiale dall'alto o dall'urto con oggetti
- Imbragatura di sicurezza
- Guanti di protezione
- Protezione degli occhi se si è esposti a sostanze pericolose, proiezione di schegge, ecc.
- Calzature di sicurezza
- Indumenti di protezione
- Tripode per il recupero dell'infortunato e accessori (es. arrotolatore retrattile)
- Discensore
- Analizzatore di gas

Per le attività da far svolgere a ditte esterne:

Di seguito sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori di ditte esterne:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati».
- Tutti i lavoratori che opereranno in ambienti confinati dovranno essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori impiegati nelle attività (compreso, eventualmente, il datore di lavoro) dovranno essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente di tutti i rischi che possono essere presenti nell'area di lavoro (compresi quelli legati ai precedenti utilizzi). È previsto che tale attività debba essere svolta per un periodo sufficiente e adeguato allo scopo della medesima e, comunque, non inferiore ad un giorno.
- Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire (percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro e con esperienza almeno triennale in attività in "ambienti confinati") e verificare che abbiano ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.
- Le attività all'interno degli ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento devono essere svolte secondo quanto previsto nella **procedura** predisposta dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice,

diretta a eliminare o ridurre al minimo i rischi propri di tali attività (pt 6.4 UNI 11958) e sono consentite in presenza di un lavoratore *attendente* addestrato. Tali procedure potranno anche essere le buone prassi, in corso di approvazione da parte della Commissione consultiva per la salute e sicurezza sul lavoro.

La predetta norma UNI 11958 prevede durante i lavori da svolgersi nei luoghi confinati la presenza di soggetti aventi compiti specifici quali: lavoratore attendente, lavoratore entrante e proposto (supervisor).

- È necessario identificare tutte le misure per evitare di effettuare direttamente le attività negli spazi confinati. Qualora non sia possibile effettuare la lavorazione senza entrare nello spazio confinato, è necessario identificare tutte le misure da adottare, per eseguire il lavoro in condizioni di sicurezza, quali le seguenti:
- Verificare che l'aria sia libera da agenti chimici asfissianti, tossici ed infiammabili e che sia adatta alla respirazione. Per verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, è necessario procedere all'identificazione del contaminante ed alla determinazione della sua concentrazione;
- Prima di effettuare le attività negli spazi confinati è necessario ottenere l' "**autorizzazione all'ingresso**", ossia l'autorizzazione al lavoro come strumento volto ad assicurare che tutti gli elementi del sistema sicurezza siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare in spazi confinati. L'autorizzazione è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.
- Se necessario, il lavoratore dovrà essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati. Si deve scegliere il dispositivo di ancoraggio più idoneo all'attività lavorativa secondo i due seguenti criteri:
- Usare respiratori nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.
- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- È sempre necessaria la presenza di una persona all'esterno dello spazio confinato (lavoratore attendente) che osservi e comunichi con i lavoratori presenti all'interno, in modo di dare prontamente l'allarme in caso di emergenza e attivare le procedure di soccorso.
- Predisporre un adeguato sistema di soccorso prima di iniziare il lavoro.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).
- Qualora la valutazione del rischio evidenzi eccezionali vincoli in relazione alla configurazione dello spazio confinato deve essere verificata l'idoneità dei lavoratori a tale ambiente: per esempio, considerando fattori come la claustrofobia, l'idoneità ad indossare gli autorespiratori e le note mediche sulla idoneità del lavoratore alle attività in ambienti confinati.
- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)

6.5 Azioni di Miglioramento o mitigazione dei rischi

Successivamente alla fase di analisi e valutazione dei rischi è in programma un'attività di "messa in sicurezza" dei siti visitati e classificati come confinati o a sospetto inquinamento attraverso degli interventi che comprenderanno in alcuni casi la dotazione di sistemi di accesso/uscita più sicuri (come ad esempio scale di sicurezza) o lavori di ripristino della parti strutturali, ed in altri casi la fornitura di sistemi di protezione collettiva quali parapetti anticaduta o la rimozione in alcuni luoghi di parti meccaniche non più in uso.